

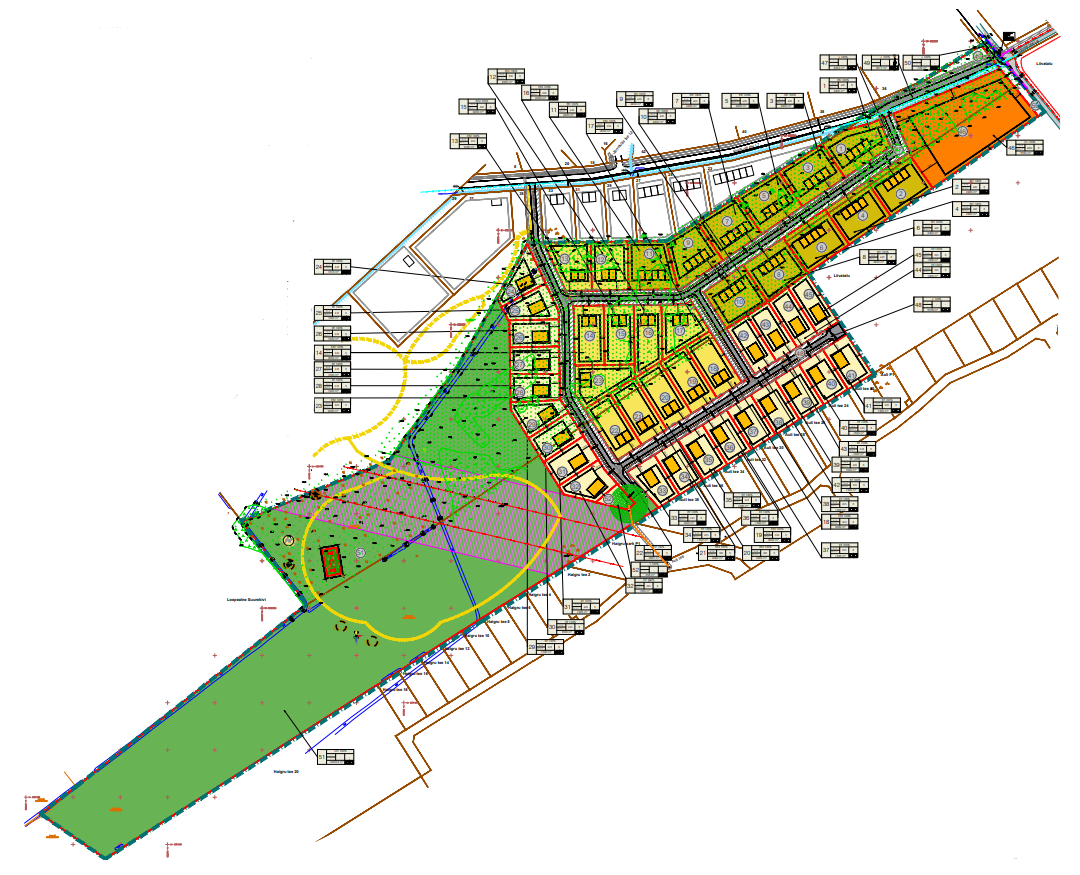
**Töö nr 294**

**Harjumaa, Rae vald, Järveküla**

**SEPANIIDU KINNISTU JA LÄHIALA**

**DETAILPLANEERING**

**(planID 71576 ja DP number KOV-is DP0350)**



TELLIJA: Rae Vallavalitsus (äriregistri kood 75026106)

Aruküla tee 9

75301 Jüri alevik

Harjumaa

HUVITATUD ISIKUD: OÜ Accuratus (äriregistri kood 11080568)

Uus-Sadama tn 21, Tallinn, 10120, Harjumaa

juhatuse liige Ruslan Rastoštšenkov

502 9997, [oy.accuratus@eesti.ee](mailto:oy.accuratus@eesti.ee)

osaühing Everson Invest (äriregistri kood 11329571)

Roosikrantsi tn 8c-21, Tallinn, 10119, Harjumaa

juhatuse liige Svetlana Makarova

5340 3336, [geltif@gmail.com](mailto:geltif@gmail.com)

PROJEKTEERIJA : Optimal Projekt OÜ (äriregistri kood 11213515)

MTR reg. nr EEP000601

Keemia tn 4, 10616 Tallinn

ARHITEKT JA

SELETUSKIRJA KOOSTAJA: Külli Samblik

[kylli.s@mail.com](mailto:kylli.s@mail.com)

PROJEKTIJUHT: Arno Anton

56 983 389

[arno@opt.ee](mailto:arno@opt.ee)

**KÖITE koosseis:**

1. **seletuskiri**

[1. Planeeringu koostamise alused JA LÄHTEDOKUMENDID 4](#_Toc117584589)

[2. Planeeringuala lähiümbruse ehituslike ja funktsionaalsete seoste ning keskkonnatingimuste analüüs ning Planeeringu eesmärk 4](#_Toc117584590)

[3. Vastavus Rae valla üldplaneeringule 5](#_Toc117584591)

[4. Olemasoleva olukorra iseloomustuS 6](#_Toc117584592)

[4.1. Planeeringuala asukoht ja iseloomustus 6](#_Toc117584593)

[4.2. Planeeringuala maakasutus ja hoonestus 6](#_Toc117584594)

[4.3. Planeeringualaga külgnevad kinnistud ja nende iseloomustus 6](#_Toc117584595)

[4.4. Olemasolevad teed ja juurdepääsud 7](#_Toc117584596)

[4.5. Olemasolev tehnovarustus 8](#_Toc117584597)

[4.6. Olemasolev haljastus ja keskkond 8](#_Toc117584598)

[4.7. Kehtivad piirangud 8](#_Toc117584599)

[5. Planeeringu ettepanek 8](#_Toc117584600)

[5.1. Krundijaotus 8](#_Toc117584601)

[5.2. Krundi ehitusõigus 8](#_Toc117584602)

[5.3. Ehitiste arhitektuurinõuded 9](#_Toc117584603)

[5.4. Piirded 9](#_Toc117584604)

[5.5. Tänavate maa-alad, liiklus- ja parkimiskorraldus 9](#_Toc117584605)

[5.6. Haljastuse ja heakorra põhimõtted 10](#_Toc117584606)

[5.7. Tuleohutusnõuded 10](#_Toc117584607)

[5.8. Servituutide seadmise vajadus 11](#_Toc117584608)

[5.9. Tehnovõrkude lahendus 12](#_Toc117584609)

[5.9.1. Veevarustus ja kanalisatsioon 12](#_Toc117584610)

[5.9.2. Vertikaalplaneerimine ja sademevee ärajuhtimine 14](#_Toc117584611)

[5.9.3. Elektrivarustus 14](#_Toc117584612)

[5.9.4. Sidevarustus 15](#_Toc117584613)

[5.9.5. Soojavarustus 15](#_Toc117584614)

[6. Keskkonnatingimused ja võimalikU keskkonnamõju hindamine 16](#_Toc117584615)

[6.1. Eessõna 16](#_Toc117584616)

[6.2. Kavandatava tegevusega kaasnev oht inimese tervisele ja keskkonnale ning avariiolukordade esinemise võimalikkus 17](#_Toc117584617)

[6.3. Müra ja vibratsioon 17](#_Toc117584618)

[6.4. Põhjavesi ja pinnavesi 17](#_Toc117584619)

[6.5. Radooniriski vähendamise võimalused 18](#_Toc117584620)

[6.6. Võimaliku keskkonnamõju hindamine 18](#_Toc117584621)

1. **JOONiSED**

AS-01 Asukohaskeem M 1:~

AS-02 Kontaktvööndi analüüs M 1:1000

AS-03 Tugiplaan M 1:1000

AS-04 Põhijoonis M 1:1000

AS-05 Tehnovõrkude koondplaan M 1:1000

AS-06 Tehnovõrkude ühinemise skeem M 1:~

1. **LISAD**

Tehnilised tingimused:

* Energate OÜ poolt väljastatud tehnilised tingimused 16.03.2022. a nr T - 588;
* Elektrilevi OÜ Tallinn-Harju regiooni poolt 24.03.2022. a väljastatud tehnilised tingimused nr 404736;
* Telia Eesti AS poolt 17.04.2022 koostatud telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr 36382189;
* AS ELVESO 21.06.2022. a tehnilised tingimused nr VK-TT 086;
* AS Gaasivõrk tehnilised tingimused 19.09.2022, nr 3-5/182-22.

Teostatud uuringud:

* geodeetiline alusplaan M=1:500 on mõõdistatud OÜ AderGeo poolt 15.05.2022, töö nr M200522.

1. **KOOSKÕLASTUSTE JA KOOSTÖÖ KOKKUVÕTE**
2. **MENETLUSDOKUMENDID**
3. **seletuskiri**

# Planeeringu koostamise alused JA LÄHTEDOKUMENDID

* Planeerimisseadus;
* Rae Vallavolikogu otsus 15. august 2006 nr 135 „Järveküla Sepaniidu kinnistu ja lähiala (Sepapõllu 12086 m², Liivaliini 10,62 ha ja Liivatalu 6,74 ha kinnistud kogu ulatuses) detailplaneeringu algatamine”;
* Rae Vallavalitsuse korraldus 31. mai 2022 nr 810 Järveküla Sepaniidu kinnistu ja lähiala detailplaneeringu koostamise algatamine ja lähteseisukohtade kinnitamine ning keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamata jätmine;
* Rae valla üldplaneering, kehtestatud [Rae Vallavolikogu 21.05.2013 otsusega nr 462](http://www.rae.ee/documents/823250/3890101/21052013volikogu+otsus+nr+462.pdf/fc52a19e-8ab9-4ba3-b9d9-5be1775a4c5a);
* Rae valla koostatav Põhjapiirkonna üldplaneering, vastu võetud Rae Vallavolikogu 20. aprill 2021 otsusega nr 151;
* Rae valla ehitusmäärus;
* [Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017 – 202](https://www.riigiteataja.ee/akt/404062013064)8;
* Rae Vallavolikogu 15.06.2021 määrus nr 73 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri”;
* Rae Vallavalitsuse 15.02.2011 määrus nr 13 „Digitaalselt teostatavate geodeetiliste alusplaanide, projektide, teostusjooniste ja detailplaneeringute esitamise kord”;
* Rae Vallavalitsuse 15.02.2011 määrus nr 14 „Detailplaneeringute koostamise ning vormistamise juhend”;
* Eesti standard EVS 843:2016 „Linnatänavad”;
* siseministri 16. veebruari 2021. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”;
* siseministri 18. veebruari 2021. a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”;
* naaberaladel kehtestatud ja koostamisel olevad detailplaneeringud;
* muud õigusaktid, standardid ja projekteerimisnormid.

# Planeeringuala lähiümbruse ehituslike ja funktsionaalsete seoste ning keskkonnatingimuste analüüs ning Planeeringu eesmärk

Planeeritav maa-ala paikneb Rae vallas Järveküla külas. Planeeritav ala jääb Järveküla põhjaossa, jäädes Liiva tee, Tohvre tee ja Kurna oja vahelisele alale. Ala on kehtivas Rae valla üldplaneeringus määratud osaliselt elamualaks ning osaliselt haljasmaa ja parkmetsamaa, mis jääb rohevõrgustikku.

Lähim alevik Assaku jääb u 2,5 km kaugusele itta ja Tallinna linn u 5 km kaugusele põhja.

Detailplaneeringuala piirneb maatulundusmaa sihtotstarbega kinnistutega. Osadele lähiala kinnistutele on algatatud ja on koostamisel detailplaneeringud. Kehtestatud detailplaneeringutega kui ka koostatavates detailplaneeringutes nähakse ette maa sihtotstarbe muutmine. Maatulundusmaa sihtotstarbega maaüksused jagatakse kruntideks sihtotstarbega elamumaa, üldkasutatav maa ja transpordimaa. Elamumaa sihtotstarbega kruntidele määratakse ehitusõigus üksikelamute, kaksikelamute ja ridaelamu ehitamiseks. Detailplaneeringutes määratud arhitektuurinõuded tulenevad Rae valla üldplaneeringutest ja on eelduseks, et piirkonnas moodustub ühtne arhitektuurne tervik.

Planeeritav ala piirneb: põhjas – Kindluse tee 25 – 33 elamumaa sihtotstarbega maaüksused suurusega u 2000 – 2400 m², Kindluse tee L7 ja Kindluse tee 36 ärimaa sihtotstarbega maaüksusega (suurustega 7456 m²); läänes Kindluse tee 35 üldkasutatava maa sihtotstarbega, Loopealse-Suurekivi ja Liivoja maatulundusmaa sihtotstarbega maaüksustega (suurustega 4,20 ha, 12,93 ha, 4,27 ha); idas Liivatalu maatulundusmaa sihtotstarbega maaüksusega (suurus 6,74 ha); lõunas Hinno maatulundusmaa sihtotsatarbega maaüksusega ja Haigru tee 20 üldkasutatava maa sihtotstarbega maaüksusega; kagus on naabermaaüksusteks Haigru tee 2 – 18 ja Auli tee 22 – 38 elamumaa sihtotstarbega maaüksused, mille suurused on u 1500 m².

Planeeringuala ümbritsevad osaliselt suured maatulundusmaa sihtotstarbega maaüksused, mis on hoonestamata v.a. Liivtalu maaüksus, kus on 1-korruseline elamu ja abihooned 1931. aastast. Planeeringuala põhjapoolsed naaberkinnistud on elamumaa sihtotstarbega ja hoonestamata (Kindluse tee äärde). Antud kinnistud vastavalt kehtivale detailplaneeringule on ette nähtud hoonestada ridaelamutega.

Lähimad väljakujunenud uushoonestusega elamualad on idas Maidu tee ääres ja põhjas Andrese tee ääres.

Naaberaladele planeeritud uusasumid on välja arendamata.

Planeeritavale alale on hea juurdepääs. Kirdes on planeeritava ala piiriks Liiva tee, mis ühendab Kindluse teed ja Vana-Järveküla teed, mis mõlemad viivad 11330 Järveküla-Jüri teele. Riigi põhimaantee 2 Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa tee jääb 2,5 km kaugusele. Seega käsitletaval alal on hea ühendus lähipiirkondadega ja ka Tallinna linnaga.

Lähimad bussipeatused asuvad planeeringuala vahetus läheduses. Bussipeatus paikneb Raeküla tee ääres planeeringualast 50 m kaugusel (bussipeatus Loopera). Planeeringualast    1 km kaugusel Tartu maantee ääres, Raeküla teega ristumisel on bussipeatus Allika.

Lähimad äri-, teenindus- ning sotsiaalkeskused paiknevad Tallinna linnas kui ka Peetri alevikus. Samuti on Tartu maantee äärde planeeritud ning osaliselt ka valmis ehitatud kaubanduskeskused ja ärihooned. Reti tee ääres paikneb piirkonda teenindav põhikool.

Tallinna linna lähedus ja hea ligipääs on muutnud ala atraktiivseks nii äri- ja tootmis- kui ka elamupiirkonnaks.

Piirkond on sobilik elamute ehitamiseks: on olemas hea infrastruktuur (läheduses on olemas või lähiajal valmimas kõik vajalikud kommunikatsioonid), on hea ühendus nii valla keskuse kui ka sotsiaalobjektidega, ala sees ja sellest läänes on tagatud puhkamisvõimaluste olemasolu (kergliiklusteed, puhke-virgestusala, metsad).

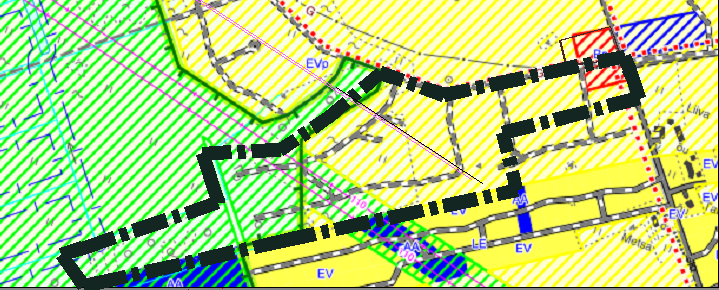
Järeldused kontaktvööndi analüüsist on, et kavandatav tegevus on haakuv nii olemasoleva keskkonnaga, naabruses kavandatuga kui ka kehtiva Rae valla üldplaneeringuga.

**Detailplaneeringu koostamise eesmärk**

Sepaniidu kinnistu ja lähiala detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on moodustada elamumaa, üldkasutatava maa, ühiskondlike ehitiste maa ja transpordimaa sihtotstarbega krundid ning määrata ehitusõigus ning hoonestustingimused, lahendada juurdepääsud, tehnovõrkudega varustamine ning haljastus.

# Vastavus Rae valla üldplaneeringule

**Väljavõte kehtivast Rae valla üldplaneeringu maakasutuse plaanist:**

****

**Perspektiivne elamumaa (EVp) –** väikeelamute, ridaelamute ja korterelamute alust maad tiheasustusalal. Alale võib kavandada elamuid teenindavaid ehitisi, sh teid ja tehnorajatisi, samuti elamute lähiümbruse puhke- ja spordiotstarbelist maad ning rajatisi.

**Perspektiivne haljasala- ja parkmetsa maa (HPp) –** haljasala ja parkmetsa maade alla kuuluvad peamiselt tehiskeskkonda ja tiheasustusaladesse jäävad rohelised alad, mis täidavad nii vabaõhu puhkekoha kui ka ökoloogilise puhvertsooni funktsiooni.

**Perspektiivne ärimaa (Bp) –** ärimaa alla kuuluvad kaubandus-, teenindus-, toitlustus ja majutushoonete maad, samuti büroo- ja kontorihoonete maad. Alale võivad jääda nimetatud hooneid teenindavad ehitised (sh teed ja tehnorajatised).

Detailplaneeringu lahendus näeb ette 45 elamumaa sihtotstarbega krunti hoonestatud kahekorruselise üksik- või kaksikelamuga või ridaelamuga, ühe ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega krundi, neli transpordimaa sihtotstarbega krunti, ühe üldkasutatava maa sihtotstarbega krundi ja ühe tootmismaa sihtotstarbega krundi.

Planeeritud krundid, mis on ette nähtud hoonestada kaksik- või ridaelamutega, haakuvad olemasolevate Kindluse tee äärsete kinnistutega, kuhu kehtiva detailplaneeringuga on määratud kaksik- ja ridaelamute ehitamine. Üksikelamuga hoonestatavad krundid piirnevad olemasolevate elamumaa sihtotstarbega kinnistutega, kuhu on ette nähtud ehitada üksikelamud või piirnevad planeeritud üldkasutatava maa sihtotstarbega krundiga. Ühiskondlike ehitistega maa krunt on planeeritud Kindluse tee ja Liiva tee ristumisalasse ning olemasolevate äri- ja ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega kinnistute lähialasse.

Osa planeeringualast on kõrghaljastusega roheala, mis säilitatakse. Antud ala on kehtiva Rae valla üldplaneeringu kohaselt perspektiivne haljasala-, parkmetsa maa ja jääb rohevõrgustikku. Vaadeldavale alale moodustatakse krunt sihtotstarbega üldkasutatav maa ja nähakse ette säilitada suures osas olemasoleval kujul. Säilitatavale rohealale rajatakse matkarajad, spordi- ja lastemänguplatsid ning istumisvõimalused.

Üldplaneeringuga määratud ärimaale on kavandatud ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega krunt, mis haakub olemasoleva ühiskondliku hoonega hoonestava kinnistuga, seega detailplaneeringu lahendus ei muuda olulisel määral üldplaneeringut.

**Koostatud detailplaneering vastab üldplaneeringus nõutule ja ei sisalda üldplaneeringu muutmise ettepanekut.**

# Olemasoleva olukorra iseloomustuS

## Planeeringuala asukoht ja iseloomustus

Planeeringuala asub Rae vallas Järveküla külas.

Planeeringuala moodustavad:

* Sepaniidu kinnistu (65301:001:1486), suurusega 97834 m²;
* Sepapõllu (65301:001:1487), suurusega 12086 m²;
* Liivaliini (65301:001:0200), suurusega 106215 m².

Planeeringuala on osaliselt kohati võsastunud looduslik rohumaa, mille maapind on tasane ja kergelt langev läänesuunas ning planeeringuala läänepoolne osa on liigniiske, kraavidega ja kaetud metsaga.

## Planeeringuala maakasutus ja hoonestus

**Olemasolev kasutusotstarve**

Sepaniidu kinnistu sihtotstarve on maatulundusmaa 100%;

Sepapõllu kinnistu sihtotstarve on maatulundusmaa 100%;

Liivaliini kinnistu sihtotstarve on maatulundusmaa 100%.

**Olemasolevad hooned**

Sepaniidu, Sepapõllu ja Liivaliini kinnistutel puudub hoonestus.

Kinnistu Taliniidu, katastritunnusega 65301:001:2739, on hoonestamata.

## Planeeringualaga külgnevad kinnistud ja nende iseloomustus

Planeeringualaga külgnevad kinnistud on:

* Kindluse tee 36, katastritunnus 65301:001:5969, pindala 7456 m², sihtotstarbega ärimaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 35, katastritunnus 65301:001:5990, pindala 42000 m², sihtotstarbega üldkasutatav maa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 33, katastritunnus 65301:001:5965, pindala 2035 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 31, katastritunnus 65301:001:5966, pindala 2002 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 29, katastritunnus 65301:001:5977, pindala 2004 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 27, katastritunnus 65301:001:5978, pindala 2663 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 25, katastritunnus 65301:001:5999, pindala 2424 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee 23, katastritunnus 65301:001:6002, pindala 3636 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Kindluse tee L7, katastritunnus 65301:001:6009, pindala 9084 m², sihtotstarbega transpordimaa 100%, tee välja ehitamata;
* Kindluse tee L9, katastritunnus 65301:001:5983, pindala 910 m², sihtotstarbega transpordimaa 100%, tee välja ehitamata;
* Loopealse-Suurekivi, katastritunnus 65301:001:0294, pindala 12,93 ha, sihtotstarbega maatulundusmaa 100%, hoonestamata;
* Liivaoja, katastritunnus 65301:001:0201, pindala 4,27 ha, sihtotstarbega maatulundusmaa 100%, hoonestamata;
* Hinno, katastritunnus 65301:001:0995, pindala 4,44 ha, sihtotstarbega maatulundusmaa 100%, hoonestamata, kaetud metsaga;
* Haigru tee 20, katastritunnus 65301:001:1683, pindala 34772 m², sihtotstarbega üldkasutatav maa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 18, katastritunnus 65301:001:1703, pindala 1501 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 16, katastritunnus 65301:001:1702, pindala 1504 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 14, katastritunnus 65301:001:1699, pindala 1502 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 12, katastritunnus 65301:001:1697, pindala 1509 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 10, katastritunnus 65301:001:1695, pindala 1504 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 8, katastritunnus 65301:001:1693, pindala 1504 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 6, katastritunnus 65301:001:1691, pindala 1503 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 4, katastritunnus 65301:001:1688, pindala 1502 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru tee 2, katastritunnus 65301:001:1685, pindala 2772 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Haigru park P1, katastritunnus 65301:001:1681, pindala 4453 m², sihtotstarbega üldkasutatav maa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 38, katastritunnus 65301:001:1677, pindala 2794 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 36, katastritunnus 65301:001:1676, pindala 1503 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 34, katastritunnus 65301:001:1675, pindala 1507 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 32, katastritunnus 65301:001:1674, pindala 1506 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 30, katastritunnus 65301:001:1673, pindala 1510 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 28, katastritunnus 65301:001:1672, pindala 1502 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 26, katastritunnus 65301:001:1671, pindala 1502 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 24, katastritunnus 65301:001:1669, pindala 1767 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli tee 22, katastritunnus 65301:001:1668, pindala 1496 m², sihtotstarbega elamumaa 100%, hoonestamata;
* Auli park P1, katastritunnus 65301:001:1665, pindala 1194 m², sihtotstarbega üldkasutatav maa 100%, hoonestamata;
* Liiva tee 39 // Liivatalu, katastritunnus 65301:001:0203, pindala 6,74 ha, sihtotstarbega maatulundusmaa 100%, hoonestatud üksikelamuga ja kolme abihoonega;
* Liiva tee L4, katastritunnus 65301:001:5971, pindala 10533 m², sihtotstarbega transpordimaa 100%, kohalik kruuskattega tee.

## Olemasolevad teed ja juurdepääsud

Juurdepääsu planeeritavale alale tagab olemasolev Kindluse tee. Kindluse tee viib riigi kõrvalmaanteele 11330 Järveküla-Jüri tee.

Olemasolev mahasõit planeeringualale on kohalikult kruuskattega Liiva teelt.

Teede ääres puuduvad kergliiklusteed.

## Olemasolev tehnovarustus

Planeeringuala paikneb tsentraalsete tehnovõrkudega varustatud piirkonnas.

Liiva teel ja Kindluse teel on ühisvee ja -kanalisatsioonivõrgud, sh survekanalisatsioon ning elektrimaakaabelliin.

Planeeringuala kirdeosa läbib maagaasi jaotustorustik.

Planeeringuala keskosa läbib elektrikõrgepinge õhuliin (35 – 110 kV).

## Olemasolev haljastus ja keskkond

Planeeringuala on suures osas võsastunud looduslik rohumaa.

Planeeringuala keskel on tihedam põõsastega ala (pajud) ning lääne- ja edelaosas lehtpuud. Planeeringuala edelaosa on metsaala, üksikute kuuskedega ja mändidega lehtpuumets.

Vaadeldavat maa-ala läbivad mitmed kraavid.

## Kehtivad piirangud

Planeeritava maa-ala maakasutust kitsendab:

* gaasipaigaldise kaitsevöönd;
* elektripaigaldise kaitsevöönd.

# Planeeringu ettepanek

## Krundijaotus

Planeeritav maa-ala koosneb maatulundusmaa sihtotstarbega kinnistutest Sepaniidu suurusega 97834 m², Sepapõllu suurusega 12086 m² ja Liivaliini suurusega 106215 m². Planeeringulahenduses on moodustatud nelikümmend viis elamumaa sihtotstarbega krunti, üks ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega krunt, neli transpordimaa sihtotstarbega krunti, üks üldkasutatava maa sihtotstarbega krunt ja üks tootmismaa krunt.

Krundid on kavandatud järgmiste suuruste ja sihtotstarvetega:

pos 1 – 11 krundid suurusega 2400 m², sihtotstarve elamumaa;

pos 12 – 21, 23 krundid suurusega 2000 m², sihtotstarve elamumaa;

pos 22 krunt suurusega 2007 m², sihtotstarve elamumaa;

pos 24 krunt suurusega 1510 m², sihtotstarve elamumaa;

pos 25 – 44 krundid suurusega 1500 m², sihtotstarve elamumaa;

pos 45 krunt suurusega 1528 m², sihtotstarve elamumaa;

pos 46 krunt suurusega 9945 m², sihtotstarve ühiskondlike ehitiste maa;

pos 47 krunt suurusega 8596 m², sihtotstarve transpordimaa;

pos 48 krunt suurusega 9278 m², sihtotstarve transpordimaa;

pos 49 krunt suurusega 3017 m², sihtotstarve transpordimaa;

pos 50 krunt suurusega 742 m², sihtotstarve transpordimaa;

pos 51 krunt suurusega 100554 m², sihtotstarve üldkasutatav maa;

pos 52 krunt suurusega 558 m², sihtotstarve tootmismaa.

## Krundi ehitusõigus

Pos 1 – 11

Krundi kasutamise sihtotstarve elamumaa

Hoonete suurim arv krundil 3 (ridaelamu + 2 abihoonet)

Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind 600 m²

Hoonete suurim lubatud kõrgus 9 m elamu; 5 m abihoone

Pos 12 – 23

Krundi kasutamise sihtotstarve elamumaa

Hoonete suurim arv krundil 3 (kaksikelamu + 2 abihoonet)

Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind 300 m²

Hoonete suurim lubatud kõrgus 9 m elamu; 5 m abihoone

Pos 24 – 45

Krundi kasutamise sihtotstarve elamumaa

Hoonete suurim arv krundil 3 (üksikelamu + 2 abihoonet)

Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind 225 m²

Hoonete suurim lubatud kõrgus 9 m elamu; 5 m abihoone

Pos 46

Krundi kasutamise sihtotstarve elamumaa

Hoonete suurim arv krundil 3 (1 ühiskondlik hoone + 2 abihoonet)

Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind 4000 m²

Hoonete suurim lubatud kõrgus 12 m elamu; 5 m abihoone

Pos 47 – 52 kruntidele ehitusõigust ei määrata.

## Ehitiste arhitektuurinõuded

Hoonestusviis lahtine

Katusekalle: 0° – 45°

Maksimaalne kõrgus: maapinnast 9 m – elamud

maapinnast 12 m – ühiskondlik hoone

Maksimaalne korruselisus 2 – elamud

3 – ühiskondlik hoone

Välisviimistlus: puit, kivi, betoon, klaas, krohv

Katusematerjal: kivi, rullmaterjal või plekk

Projekteeritava hoone arhitektuurne lahendus peab arvestama piirkonna miljööd.

Keelatud on looduslikke materjale imiteerivate materjalide kasutamine (plastvoodrid, telliskivi ja looduskivi imitatsiooniga fassaadikatted). Hoone fassaadide värvitoonid valida heledad, naturaalsed toonid.

Hoonete arhitektuurne lahendus täpsustatakse eraldi eskiisprojektina eesmärgiga rajada planeeringualale maksimaalselt sobituv ja ümbruskonna elukeskkonda esteetiliselt ja visuaalselt väärtustav eluhoone, millega haakuksid stiililt ka kinnistule rajatavad abihooned ja väikevormid ning aed. Ehitusprojekt tuleb kooskõlastada Rae valla arhitektiga eskiisi staadiumis.

Planeeritavate kruntide ehitusõiguse hulka on arvestatud kõik hooned (k.a abihooned), kaasa arvatud kuni 20 m² ehitisealuse pinnaga väikeehitised. Ehitisealuse pinna moodustavad kõik krundil olevate ehitusloa kohustuslike hoonete ja ehitusloa kohustust mitteomavate ehitiste ehitisealuste pindade summa.

Hoonete projekteerimisel järgida energiatõhususe miinimumnõudeid (ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63).

Tagada piisav insolatsioon vastavalt EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes”.

Valgustuse paigutusel arvestada läheduses paiknevate ja planeeritud elamualadega ning vältida nende ülemäärast valgustamist. Vajadusel kavandada leevendavaid meetmeid.

**Planeeritava haljasala pos 51 arhitektuurinõuded**

Planeeringus määratud haljasalal ei ole ehitustegevus lubatud, välja arvatud haljasala rajamistööd ning tehniliste kommunikatsioonide või haljasalade sihipärase kasutamisega seonduvad ehitiste rajamine. Lubatud on paigaldada haljastu inventari (nt viidad, pingid, valgustid, prügikastid, mänguväljaku inventar, palliplatsid jne) ning rajada jalakäijate- ja kergliiklusteid. Täpne lahendus esitatakse ehitusprojektiga.

## Piirded

Piirete maksimaalne kõrgus elamumaa sihtotstarbega kruntidel 1,5 meetrit. Piire võib olla puidust lattaed või võrkpiire hekiga. Väravad ei tohi avaneda tänava poole.

Piirete maksimaalne kõrgus ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega krundil 2,0 meetrit. Piire võib olla võrkpiire hekiga.

Väravad ei tohi avaneda tänava poole.

Piirdeaiad lahendatakse koos ehitusprojektiga.

## Tänavate maa-alad, liiklus- ja parkimiskorraldus

Planeeringulahenduses nähakse ette juurdepääsud planeeritavale alale olemasolevatelt kohalikelt teedelt Kindluse tee ja Liiva tee. Planeeritud krunt pos 50 annab võimaluse olemasoleva Liiva tee laiendamiseks ja kergliiklustee rajamiseks. Planeeritud krunt pos 49 ühendab olemasoleva Kindluse tee kinnistuga Kindluse tee L7, kuhu on ette nähtud varem koostatud ja kehtestatud detailplaneeringuga Kindluse tee jätk.

Planeeritud kruntidele juurdepääsu tagamiseks on kavandatud transpordimaa sihtotstarbega krundid pos 47 ja 48, kuhu on ette nähtud sõidutee koos kõnniteega. Krundid pos 47 ja 48 on ette nähtud mahasõiduga Kindluse teelt.

Planeeritud krundile pos 46 (sihtotstarve ühiskondlike ehitiste maa) on ette nähtud mahasõit krundile Liiva teelt.

Pargialade kergliiklusteed on planeeritud valgustatud teedena. Teede täpsed asukohad ja laiused määratakse pargialade haljastusprojektide käigus.

Planeeritud kruntide parkimine toimub kinnistu siseselt.Parkimine on lahendatud vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad” normidele. Lähtudes parkimisnormatiivist on ette nähtud 3 parkimiskohta elamule ja ridaelamu boksi kohta ning 1 parkimiskoht ühiskondliku hoone iga  120 m2 brutopinna kohta. Parkimiskohtade täpne arv ja asukoht lahendatakse planeeritava hoone ehitusprojekti käigus.

Liiklus- ja parkimiskorralduse planeerimisel on arvestatud Eesti standard EVS 843:2016 nõudeid ja Rae valla üldplaneeringut.

**Tabel 1: Parkimine**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ehitise otstarve** | **Asutuse / elamu asukoht** | **Normatiivne**  **parkimiskohtade arv** | **Planeeritud**  **parkimiskohtade arv** |
| **Väikeelamute ala** |
| Planeeritud üksikelamud | 3 parkimiskohta eluasemele | 22 × 3 = 66 | 66 |
| Planeeritud kaksikelamud | 2 parkimiskohta eluasemele | (12 × 2) × 2 = 48 | 48 |
| Planeeritud ridaelamud (4 korterit) | 2 parkimiskohta eluasemele | (11 × 4) × 2 = 88 | 88 |
| Planeeritud ühiskondlik hoone | 120 m² brutopinnale 1 parkimiskoht | 12000 / 120 = 100 | 100 |
| **Planeeritaval maa-alal kokku** | | **302** | **302** |

## Haljastuse ja heakorra põhimõtted

Hoonete ja tehnovõrkude projekteerimisel tagada istutatavate puude ning ehitiste vahelised kujad vastavalt Eesti standard EVS 843:2016 nõuetele.

Ehitus- ja/või haljastusprojektides kavandatud istutusmaterjal peab vastama Eesti standardi EVS 778:2001 esitatud nõuetele.

Üldkasutatava maa sihtotstarbega krunt kujundatakse osaliselt pargialaks, istutades erinevaid põõsa ja puu liike (erineva õitsemisajaga ja erineva värvusega lehestikega). Erinevat laadi haljastuse sissetoomine loob rahuliku ja samas atraktiivse elukeskkonna. Olemasoleval rohealal säilitada looduskeskkond (looduslik taimestik), kuid anda ka elanikele puhke- ja virgestuse võimalusi.

Rajada üldkasutatavad jalgteed, paigaldada pingid ja rajada lastemänguplatsid. Haljastuse täpsem lahendus tuleb anda pargialade haljastusprojektiga.

Istutatav perspektiivne kõrghaljastus ei tohi varjata naaberkrunte päikesevalguse eest.

Teede, platside ja hoone vahele istutada erinevaid tiheda võraga põõsaid ja puid, mis kaitseb elukeskkonda teedelt tuleva saaste ja müra eest.

Elamumaa sihtotstarbega kruntide haljastamisprojektide koostamisel arvestada Rae valla üldplaneeringus määratud nõudega:

Elamumaa sihtotstarbega kruntidel on ette nähtud krundi iga 300 m² kohta üks puu, mille täiskasvanu kõrgus oleks orienteeruvalt 6 m ja puud tuleb istutada nii, et naaberkrunti ei varjutataks lõuna ja läänekülgedest tuleva päikesevalguse eest. Üle 6000 m2 suurusega kruntide hoonestusvaba ala puude kõrguseid ei piirata ja krundi haljastamisel tuleb arvestataks naaberhoonete lõunapäikest ei varjutataks liigselt.

Haljastuse põhimõtteline lahendus töötatakse välja projekteerimise faasis ja kajastatakse kruntide asendiplaanil järgides planeeringuga ettenähtud nõudeid.

Tekkivad olmejäätmed kogutakse jäätmekonteineritesse, mis paigutatakse krundile sissesõidutee äärde. Konteinerite asukoht ja juurdepääsud neile täpsustatakse ehitusprojekti käigus koostataval asendiplaanil.

Olmejäätmete veo oma haldusterritooriumil korraldab kohalik omavalitsus vastavalt prügikäitlejatega sõlmitud lepingutele.

Võimalikud tekkivad ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi ja antakse üle vastavat litsentsi omavale ohtlike jäätmete käitlusettevõttele.

## Tuleohutusnõuded

Planeeringu tuleohutuse osa koostamisel on aluseks siseministri 16.02.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” ja 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”.

Tulekustutusvee lahendus vastavalt standardile EVS 812-6:2012/AC:2016 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”.

Hoone täpne tuleohutusklass antakse ehitusprojekti staadiumis.

Lähimad olemasolevad hüdrandid paiknevad Liiva teel, lähim neist u 850 m kaugusel. Täiendavad hüdrantide asukohad ja tuletõrjeveevarustus lahendatakse edasisel detailplaneeringu koostamisel.

## Servituutide seadmise vajadus

Detailplaneeringus on tehtud ettepanekud servituutide ja kasutusõiguse seadmiseks. Kavandatud servituutide ja kasutusõiguse alad on tähistatud detailplaneeringu joonisel AS-04, AS-05 ja kirjeldatud joonise AS-04 tabelis kitsenduste/piirangute veerus. Kasutusõiguse ja servituutide ulatus võib ehitusprojektis täpsustuda.

Pos 1 – 16, 18 – 46

* veetrassi, reovee ja sademevee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks.

Pos 17

* veetrassi, reovee ja sademevee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud alajaamale, 2 m laiuselt alajaama väliskontuurist võrguvaldaja kasuks.

Pos 47

* veetrassi, reovee ja sademevee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* veetrassile, reovee ja sademevee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* gaasitrassile, 1 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks;
* maakaabli ja sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud alajaamale, 2 m laiuselt alajaama väliskontuurist võrguvaldaja kasuks.

Pos 48

* veetrassi, reovee ja sademevee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* veetrassile, reovee ja sademevee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* gaasitrassile, 1 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks;
* maakaabli ja sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

Pos 49

* gaasitrassile, 1 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks;
* veetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Pos 50

* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

Pos 51

* veetrassile ja sademevee kanalisatsioonitrassile ning reovee survetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.
* gaasitrassile, 1 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Pos 52

* veetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks.

**Servituudi vajadus tehnovõrkudele väljaspool planeeringuala:**

Katastriüksus Haigru park P1 (katastritunnus 65301:001:1681):

* veetrassile ja reovee survetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* gaasitrassile, 1 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Auli tee (katastritunnus 65301:001:1704):

* veetrassile ja reovee survetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks:
* gaasitrassile, 1 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Kindluse tee L9 (katastritunnus 65301:001:5983):

* veetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Kindluse tee L7 (katastritunnus 65301:001:6009):

* veetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Liiva tee L4 (katastritunnus 65301:001:5971):

* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Kindluse tee L6 (katastritunnus 65301:001:6001):

* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Kindluse tee L3 (katastritunnus 65301:001:3290):

* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Kindluse tee L5 (katastritunnus 65301:001:3862):

* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

Katastriüksus Lõo tee L1 (katastritunnus 65301:001:1465):

* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

## Tehnovõrkude lahendus

Tehnovõrkude lahenduse koostamisel on arvestatud olemasolevat olukorda, planeerimislahendust ja sellest tulenevaid vajadusi ning tehnovõrkude valdajate või vastavat teenust osutavate ettevõtete poolt väljastatud tehniliste tingimustega.

Detailplaneeringuga on esitatud põhimõtteline lahendus.

Tehnovõrkude vahelised kaugused täpsustuvad eriosade projektide koostamise käigus.

Tehnovõrkude lahendus on esitatud joonisel AS-05 Tehnovõrkude koondplaan ja AS-06 Tehnovõrkude ühinemise skeem.

### Veevarustus ja kanalisatsioon

Vee- ja kanalisatsioonivarustus on lahendatud vastavalt AS ELVESO 21.06.2022 a tehnilistele tingimustele nr VK-TT 086.

Planeeritava ala varustamine ühisveevärgiga on planeeritud ringistada. Ühisveevärgi ühinemispunktid asuvad katastriüksustel Liiva tee L5 (katastritunnusega 65301:001:5971, planeeringuala kõrval), Kindluse tee L7 (katastritunnusega 65301:001:6009, ühinemispunkt 64 meetri kaugusel planeeringualast) ja Auli tee (katastritunnusega 65301:001:1704, ühinemispunkt 55 meetri kaugusel planeeringualast). Liiva tee L5 ja Auli tee katastriüksuste ühinemispunktid on varem planeeritud veetorustikesse. Liiva tee L 5 katastriüksuse kohale on kehtestatud „Tohvre-Kivi, Tohvre-Põllu, Tohvre-Metsa katastriüksuste ja lähiala detailplaneering”. Auli tee kohale on kehtestatud „Otsa 2 kinnistu detailplaneering”.

Detailplaneeringu ala nõuetekohane ühendamine ühisveevärgiga on võimalik pärast detailplaneeringute „Tohvre-Kivi, Tohvre-Põllu, Tohvre-Metsa katastriüksuste ja lähiala detailplaneering” ning „Otsa 2 kinnistu detailplaneering” planeeritud veetorustike rajamist AS ELVESO poolt.

AS ELVESO on nõus lubama detailplaneeringu alale vett vastavalt Rae valla ühisveevärgi ja      -kanalisatsiooni arengukavale koguses kuni 1173,0 m3/kuus (39,1 m3/d).

AS ELVESO on nõus reovett vastu võtma detailplaneeringu alalt vastavalt Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavale koguses kuni 1173,0 m3/kuus (39,1 m3/d).

Planeeringuala reoveed suunatakse planeeritud reoveepumplasse ning sealt edasi surve kanalisatsioonitrassiga Auli teele kehtestatud detailplaneeringuga kavandatud reovee kanalisatsioonitrassi. Sealt edasi suunatakse isevoolse kanalisatsioonitrassiga Auli tee reoveepumplasse. Detailplaneeringu alalt ärajuhitava reovee ühendamine ühiskanalisatsiooniga on võimalik peale Rae valla ÜVK arengukavaga ette nähtud „RVP Auli tee” reoveepumpla ning ühendustorustiku rajamist AS ELVESO poolt. Detailplaneeringu ala reovee nõuetekohane ärajuhtimine on võimalik pärast „Haava” reoveepumpla rekonstrueerimist ja reovee suunamist rekonstrueerimist vajavasse „Põdra” reoveepumplasse

Moodustatava uue kinnistu piirist mitte kaugemale kui 1 m välja poole on planeeritud vee ja kanalisatsiooni liitumispunktid.

Ühisveevärk ja -kanalisatsioon projekteeritakse ja ehitatakse välja vastavalt ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadusele ning kehtivatele normidele RIL 77-2013.

Trasside juurdepääsuks ja hooldamiseks rajatakse trasside kaitsevööndi ulatuses servituudi ala. Vee- ja kanalisatsioonitorustike kaitsevöönd ulatub torustiku teljest 2 m mõlemale poole, koridor laiusega 4 m.

**Tabel 1: Vee ja olmereovee planeeritud kogused kruntide lõikes:**

| **Krundi pos nr** | **Vee kogus (m3/kuus)** | **Vee kogus max (m3/d)** | **Olmereovee kogus (m3/kuus)** | **Olmereovee max kogus (m3/d)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 2 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 3 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 4 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 5 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 6 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 7 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 8 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 9 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 10 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 11 | 36 | 1,2 | 36 | 1,2 |
| 12 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 13 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 14 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 15 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 16 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 17 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 18 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 19 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 20 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 21 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 22 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 23 | 20 | 0,7 | 20 | 0,7 |
| 24 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 25 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 26 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 27 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 28 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 29 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 30 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 31 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 32 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 33 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 34 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 35 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 36 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 37 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 38 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 39 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 40 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 41 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 42 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 43 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 44 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 45 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 46 | 90 | 0,4 | 90 | 0,4 |
| **Kokku** | **990** | **30,8** | **990** | **30,8** |

Vee- ja kanalisatsiooni ühinemispunktid olemasolevate torustikega on esitatud joonisel AS-05 Tehnovõrkude koondplaan ja AS-06 Tehnovõrkude ühinemise skeem. AS-05 Tehnovõrkude koondplaani joonisele on kanalisatsioonitrassile peale märgitud maapinna planeeritud absoluutne kõrgus ning kaevu põhja absoluutne kõrgus.

### Vertikaalplaneerimine ja sademevee ärajuhtimine

Planeeritava ala maapinna reljeef langeb edela suunas. Maapinna absoluutkõrgused vahemikus u 37.06 – 42.80 m.

Peale elamu ehitamist krundi maapind tasandatakse ja krundisisene vertikaalplaneerimine lahendada hoone ehitusprojekti koosseisus. Planeering näeb ette maapinna kõrguse tõstmist ca 0,5 meetrit.

Sademevee minimeerimise aluseks tuleb võtta Rae valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni ning sademevee ärajuhtimise arendamise kava aastateks 2017 – 2028 peatükk 10.4 „Sademevee käitluse põhiprintsiibid”. Sademevee käitlus peab vastama keskkonnaministri 08.11.2019 määrusele nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused”.

Vertikaalplaneerimisega tuleb tagada sademevee mitte kaldumine naaberkinnistutele.

Hoonete suhtelise kõrguse ±0.00 määramisel lähtuda juurdesõidutee projekteerimisel valitud kõrgusmärkidest.

Tee projekteerimisel arvestada maapinna looduslike kalletega. Teekatte pind rajada kõrgemale ümbritsevast maapinnast.

Vertikaalplaneerimine lahendatakse hoone ehitusprojekti staadiumis ja lahendusega tuleb tagada, et sademevesi ei valguks kõrval maaüksustele.

Sademevee voolu hulga minimeerimiseks, soovitatav krundi sisesed parkimisalad rajada vett läbilaskvatest materjalidest – nagu kruus, killustik, nn murukivi.

Planeeritud sademevee kanalisatsioonitrass juhitakse planeeringuala üldkasutatava maa krundil olemasolevasse kraavi. Planeeringus on antud sademevee ära juhtimise põhimõtteline skeem, mis näitab ära planeeritud eesvoolu. Sademevee ära juhtimise täpne lahendus, sh sademevete kogused lahendatakse planeeringu elluviimisel edasise projekteerimise käigus. Vaadeldava piirkonna sademevee eelvooluks on olemasolevad kraavid, mis viivad oma veed Ülemiste järve. Eelvoolukraavid puhastada vajadusel.

Sademevee ärajuhtimine on esitatud joonistel AS-05 Tehnovõrkude koondplaan ja AS-06 Tehnovõrkude ühinemise skeem.

### Elektrivarustus

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt Elektrilevi OÜ Tallinna-Harju regioon poolt 24.03.2022 väljastatud tehnilistele tingimustele nr 404736.

Planeeringuala võrguühenduse maksimaalne läbilaskevõime amprites on neljakümne kuue krundi kohta 3×2000 A.

Planeeritavate kruntide elektrienergiaga varustamine on ette nähtud kehtestatud detailplaneeringuga „Tohvre-Kivi, Tohvre-Põllu, Tohvre-Metsa katastriüksuste ja lähiala detailplaneering” kavandatud alajaamast. Planeeringuala keskossa krundile pos 17 on kavandatud uus alajaam. Alajaama toide on planeeritud 20 kV maakaablist.

Tarbijateni on planeeritud alajaamast kuni hoonestusalani 0,4 kV maakaabelliin. Kruntidele on planeeritud paaris liitumiskilbid, v.a krunt pos nr 10, 33 ja 46. Liitumiskilpidest kuni elektripaigaldise peakilpi ehitab tarbija oma vajadustele vastavad liinid.

Nii 0,4 kV maakaabelliinidele kui ka liitumiskilpidele on määratud servituudi seadmise vajadusega alad piki kvartalisiseseid teid, väljaspool sõiduteid. Kruntide liitumiskilpide kohale ja 1 m raadiuses ümber kilbi on määratud servituudi seadmise vajadusega ala kilbi teenindamiseks, kuhu peab olema vaba juurdepääs.

Planeeritavate teede äärde on ette nähud välisvalgustus – metallpostidel LED valgustid toitega maakaablilt.

Planeerida valguslahendus pöörates erilist tähelepanu valgusallikatele, mis ei avaldaks mõju elamualadele.

Täiendavad tingimused:

* kõik planeeringualal projekteeritud tehnovõrkude tööprojektid kooskõlastada täiendavalt Elektrilevi OÜ-ga;
* elektrivarustuse lahenduse väljaehitamiseks tellida tööprojekt, mis kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga;
* tööjoonised kooskõlastada täiendavalt;
* tööjooniste staadiumiks taotleda uued tehnilised tingimused täpsustatud koormustega.

### Sidevarustus

Sidevarustuse lahenduse koostamise aluseks on Telia Eesti AS poolt 17.04.2022 koostatud telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr 36382189.

Elamute sidevarustus on lahendatud sidekanalisatsiooniga, mille ühenduspunktiks on sidekanalisatsiooni kaev PTR-325, mis asub Lõo tee L1 katastriüksusel (katastritunnusega 65301:001:1465).

Detailplaneeringuga moodustatavate kruntide piiridele on määratud liitumispunktid. Liitumispunktidest on kavandatud maakaabliga sisestus igale planeeritavale elamule ning ühiskondlikule hoonele. Sidetrassid on planeeritud tänava maa-alale, sellega on tagatud neile ekspluateerimiseks vajalik juurdepääs.

Tööde teostamisel tuleb lähtuda liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast. Tööde teostamine sidevõrgu kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult kaabli valdajaga.

Sidevarustuse rajamine pole kohustuslik. Samuti selle rajamisel alternatiivina kaabelside lahendusele on võimalik sideühenduse tagamiseks kasutada õhu kaudu lahendusi.

### Soojavarustus

Gaasiga varustamine lahendatakse vastavalt Energate OÜ poolt 16.03.2022 väljastatud tehnilistele tingimustele nr T - 588 ja AS Gaasivõrk 19.09.2022 väljastatud tehnilistele tingimustele nr 3-5/182-22.

Gaasivarustuse ühinemispunktid asuvad planeeritud krundil pos nr 49 ning Auli teel, kus asuvad olemasolevad gaasitorustikud. Krundil pos nr 49 ühinemispunkti juurde krundile pos nr 47 on ette nähtud gaasivõrgu mõõdusõlm. Liitumispunktid on planeeritud kinnistute piirile. Kruntidele on planeeringuga ette nähtud üks gaasivarustuse liitumispunkt ühe krundi kohta.

Gaasipaigaldis planeerida maa-alusena ja vastavalt „Küttegaasi ohutuse seaduse” ja teiste kehtivate normdokumentide nõuetele vastavalt. Gaasitorustike ehitamise tööprojektide koostamiseks vajalikud tehnilised lähteandmed väljastab Energate OÜ kehtestatud detailplaneeringu, tellija liitumisavalduse ja eelnevalt sõlmitava liitumislepingu alusel.

Alternatiivina on hoone küttesüsteem võimalik lahendada lokaalselt. Soovitav on kasutada energiasäästlikke ning keskkonda minimaalselt saastavaid süsteeme (maasoojuspump, õhk-vesi soojuspump, päikesepaneelid, jms). Keelatud on vertikaalne maasoojusküte ja märkimisväärselt jääkaineid lendu paiskavad kütteliigid (nt raskeõlid ja kivisüsi). Vertikaalne maasoojuskütte lahendust ei ole lubatud.

Küttesüsteemi lahendus täpsustub ehitusprojekti koostamisel.

Küttesüsteem lahendatakse lokaalselt. Soovitav on kasutada energiasäästlikke ning keskkonda minimaalselt saastavaid süsteeme (maasoojuspump, õhk-vesi soojuspump, päikesepaneelid, jms). Keelatud on vertikaalne maasoojusküte ja märkimisväärselt jääkaineid lendu paiskavad kütteliigid (nt raskeõlid ja kivisüsi).

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta nõuab, et pärast 31.12.2020 peavad kõik uusehitised olema liginull energiahooned. Eesti on kehtestanud liginullenergia standardi nõuded määrusega „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”. Sellest tulenevalt on projekteerimisel soovitav kavandada ka alternatiivsete energiaallikate lahendusi.

Päikesepaneelide valikul tuleb kasutada paneele, millel peamine klaasikiht on peegeldust vähendava pinnatöötlusega.

Horisontaalse maasoojuskontuuriga alal peab olema välditud uute ehitiste rajamine ja ehitamisega kaasnevad kaevetööd. Haljastuses tuleb horisontaalse maasoojuskontuuriga alal piirduda madala juurestikuga taimedega, et need ei kahjustaks maasoojussüsteemi. Maasoojussüsteemi planeerimisel ja projekteerimisel tuleb tagada kõrghaljastusele piisav ala krundil vastavalt käesolevas üldplaneeringus sätestatud haljastuse rajamise nõuetele. Vältida tuleb maasoojussüsteemide rajamisest üksteisele või seda mõjutavale objektile liiga lähedale, samuti kinnistu piirile, et ära hoida maasoojussüsteemide omavaheline koosmõju või mõju taimestikule (maasoojussüsteemi torustiku rajamine võib kahjustab puu juuri ning maasoojuse tootmine muudab maapinna soojusrežiimi jahedamaks ja lühendab kasvuperioodi). Maasoojussüsteem peab asuma vähemalt 2 meetri kaugusel kinnistu piirist ning puu vertikaalprojektsioonist 2 meetri kaugusel ning arvestada planeeritava ala geoloogilisi tingimusi.

Õhksoojuspumpade välisagregaate mitte paigutada hoone tee poolsele esifassaadile ja selle äärde (või tuleb tagada selle varjestamine), eraomandis olevale kõrvalkinnistule lähemale kui   2 m, kõrvalkrundil olevatest terrassi- ja istumisaladest vähemalt 8 m kaugusele.

Arvestada planeeritavate hoonete tehniliste seadmete (soojuspumbad, kliimaseadmed, ventilatsioon jms) valikul ja paigutamisel naaberhoonete paiknemisega ning et tehniliste seadmete müra ei ületaks ümbruskonna elamualadel keskkonnaministri 16.12.2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” lisa 1 normtasemeid.

Küttesüsteemi lahendus täpsustub ehitusprojekti koostamisel.

# Keskkonnatingimused ja võimalikU keskkonnamõju hindamine

## Eessõna

Detailplaneeringuga ei kavandata tegevust, mis kuuluks keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimisesüsteemis seaduse paragrahv 6 lõikes 1 nimetatud olulise keskkonnamõjuga tegevuste loetellu, mille puhul keskkonnamõju strateegilise hindamine läbiviimine on kohustuslik.

Kavandatav tegevus oma iseloomult (üksik-, kaksik- ja ridaelamute ning ühiskondliku hoone planeerimine) eeldatavalt ohtu ei kujuta. Planeeritava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulisi kahjulikke tagajärgi ja ei avalda olulist mõju ning ei põhjusta keskkonnas pöördumatuid muudatusi.

Lähtetingimused:

* planeeritavad katastriüksused on ehitisregistri andmetel hoonestamata;
* väärtuslik kõrghaljastus planeeritaval alal puudub;
* tagada ehitus- ja kasutusaegsed õhukvaliteedi tasemete väärtused, mis vastavad keskkonnaministri 27.12.2016 määrusele nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid“;
* planeeringuala on aktiivses kasutuses mitteolev haritav maa, mis ei kuulu Harju maakonna teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused” järgi rohevõrgustiku ega ka üldplaneeringu järgse rohevõrgustiku piirkonda. Seega rohevõrgustikule planeeritav tegevus negatiivset mõju ei avalda;
* teadaolevalt ei ole planeeringualal kaitsealuste taimede leiukohti;
* vastavalt Keskkonnaregistrile ja Maa-ameti looduskaitse ja Natura 2000 kaardirakendusele (seisuga 09.08.2022) ei asu detailplaneeringu vahetus läheduses ega ka konkreetsel planeeringualal kaitstavaid loodusobjekte ega Natura 2000 võrgustikualasid, seega mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 alale puudub;
* vastavalt Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakendusele (09.08.2022) ei asu planeeringualal ühtegi arheoloogiamälestist, seega mõju arheoloogiamälestistele puudub. Planeeringualale ulatub vähesel määral kultusekivi kaitsevöönd;
* vastavalt Maa-ameti geoloogia kaardirakenduse andmetele (09.08.2022) on piirkond kaitsmata põhjaveega ala.

Arvestades eelnimetatud asjaolusid käsitletakse detailsemalt antud peatükis järgnevaid alateemasid, mis on vajalikud planeerimisele järgnevatele kavandatud tegevustele:

* kavandatava tegevusega kaasnev oht inimese tervisele ja keskkonnale ning avariiolukordade esinemise võimalikkus;
* müra ja vibratsioon;
* põhjavesi ja pinnavesi;
* radoon;
* arheoloogiamälestise kaitsevöönd.

## Kavandatava tegevusega kaasnev oht inimese tervisele ja keskkonnale ning avariiolukordade esinemise võimalikkus

Oht inimeste tervisele ja keskkonnale ning õnnetuste esinemise võimalikkus on kavandatava tegevuse puhul minimaalne ning võib avalduda hoonete rajamise ehitusprotsessis.

Põhja- ja pinnavee reostust võib põhjustada mõni suurem avarii (kanalisatsioonitoru purunemine, kütuseleke vmt). Õnnetuste vältimiseks tuleb kinni pidada ehitusprojektis ning tööohutust määravates dokumentides esitatud nõuetest. Ehitusprotsessis tuleb kasutada vaid kvaliteetseid ehitusmaterjale ning ehitusmasinaid tuleb hooldada, et vältida võimalikku keskkonnareostust nt lekete näol. Töötajad peavad olema spetsiaalse hariduse ja teadmistega. Mõju on kõige suurem ehitamise ajal, pärast ehitust täiendavat negatiivset mõju keskkonnale ette ei ole näha.

Avariiohtlike olukordade vältimiseks:

* territooriumi korrashoid;
* territooriumile tagada juurdepääs;
* ehitamise ajal ei tohi koormata keskkonda saasteainetega, vältida masinatest tingitud õlireostust, vajalik on ehitusjääkide õigeaegne ja pidev koristamine;
* vajadusel luua ajutine (ehitusaegne) saasteainete kogumise ja puhastamise süsteem.

## Müra ja vibratsioon

Hoonete planeerimisel ning rajamisel tuleb järgida standardis EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooni-nõuded. Kaitse müra eest” toodud nõudeid ja rakendada sotsiaalministri 04.03.2002 määruses nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” nõudeid.

Mürakaitse rakendamise meetmed:

Hoonete siseruumide kaitseks kasutada müra vähendamiseks hea heliisolatsiooniga seinu ja aknaid. Hoonete planeerimisel ning rajamisel tuleb järgida Eestis kehtivat standardit EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”. Nimetatud standardi kohaselt tuleb eluhoonete välispiiride üksikud elemendid valida selliselt, et välispiiride ühisisolatsioon R`tr,s,w[[1]](#footnote-1)+Ctr[[2]](#footnote-2) ei oleks väiksem standardi tabelis 6.3 (välispiiridele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välise müra tasemest) toodud piirväärtusest;

Akende valikul eeskätt hoone teepoolsetel külgedel tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile teeliiklusest tuleneva müra suhtes. Kasutada tuleb tõhusa heliisolatsiooniga klaaspakettaknaid.

Planeeringuga võib lisanduda täiendavat müra ehitustööde läbiviimisel. Arvesse peab võtma, et ehitusaegne müra ei tohi ületada atmosfääriõhu kaitse seaduse ning selle alusel välja antud määrustes ja sotsiaalministri 04. märtsi 2002. a määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” sätestatud müra normtasemeid. Detailplaneeringu elluviimisega kaasnevad mõjud on seotud uute hoonete ehitamisega ning võimalikud mõjud on eelkõige ehitusaegsed ajutised häiringud (nt ehitusaegne müra, vibratsioon) ja nende ulatus piirneb peamiselt planeeringuala ja lähialaga.

Arvestada planeeritavate hoonete tehniliste seadmete (soojuspumbad, kliimaseadmed, ventilatsioon jms) valikul ja paigutamisel naaberhoonete paiknemisega ning et tehniliste seadmete müra ei ületaks ümbruskonna elamualadel keskkonnaministri 16.12.2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” lisa 1 normtasemeid.

## Põhjavesi ja pinnavesi

Detailplaneeringu ala on kaitsmata põhjaveega ala. Kaitsmata põhjaveega alal esineb põhjavee reostumise oht, mille vältimise meetmetena on Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavas piiritletud reovee-kogumisalad ning ette nähtud vee- ja kanalisatsioonitorustike väljaehitamine. Planeeringuala veevarustamine ja kanalisatsioon on lahendatud ÜVK põhiselt, vastavalt AS ELVESO tehnilistele tingimustele. Kuna uute püstitavate hoonete veevarustus ei ole lahendatud lokaalsest (puurkaevust) ning reovett ei käidelda lokaalselt, on tagatud planeeringualal põhjavee kaitse. Põhjavee reostuse vältimise abinõuks on välja ehitatud tehnosüsteemide laitmatu funktsioneerimise tagamine. Ehitustööde käigus jälgida, et ehitusmasinatest ei toimuks lekkeid, mis võiks põhjustada reostust. Detailplaneeringuga haarataval territooriumil intensiivset pinnast, pinna- ja põhjavett ning õhku reostavat majandustegevust ei ole ette nähtud.

Sademevee käitlus peab vastama keskkonnaministri 08.11.2019 määrusele nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused”. Samuti juhinduda Veeseadus § 129 lg 1 ja 3 toodust.

Eesti põhjavee kaitstuse kaardi (Eesti geoloogiline baaskaart, Maa-amet, Eesti Geoloogiateenistus 2021) järgi asub planeeringuala kaitsmata põhjaveega piirkonnas. Tegevuste kavandamisel tuleb jälgida, et need ei mõjutataks elanikeni jõudva joogivee kvaliteeti.

## Radooniriski vähendamise võimalused

Planeeritav ala jääb Põhja-Eesti normaalse radoonisisaldusega pinnase vööndi piiresse: pinnase radoonisisaldus on 30 – 50 kBq/m3 (Harjumaa pinnase radooniriski kaart, Tallinn 2008).

Radoon on radioaktiivne gaas, mis tekib raadiumi lagunemisel. Siseõhku tungib radoon hoone all olevast maapinnast, majapidamisveest ning ehitusmaterjalidest. Läbilaskev täitekruusa kiht soodustab radooni imbumist siseruumidesse.

Planeeringualal tuleb arvestada EVS 840:2017 punkt 6 ja 7 ehitamise põhimõtteid.

Vajalik kasutada järgnevaid meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade, pragude ja läbiviikude tihendamine, tarindite radoonikindlad lahendused (nt radooni kogumissüsteem ehitise aluses pinnases).

Tihendama ja hermetiseerima peab kõik torude ja kaablite läbiviigud põrandast. Kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht, kui ka toru ja kaabli ning hülsi vahe. Lisaks läbiviikude tihendamisele tuleb lisada vundamendi ja betoonplaadi vahelise vuugitihendile ka mastiks, mis hermetiseeriks ka vundamendi ja betoonplaadi vahe.

Radoonisisaldus pinnases ei ole ühtlaselt jaotunud ning normaalse radoonisisaldusega piirkonnas võib esineda kõrge radoonisisaldusega alasid. Määramaks asjakohaseid leevendavaid meetmeid, tuleb detailplaneeringu alal teostada radoonitasemete mõõtmised.

## Võimaliku keskkonnamõju hindamine

Arvestades kavandatud tegevuse mahtu, iseloomu ja paiknemist ei ole alust eeldada detailplaneeringu elluviimisel keskkonnaseisundi olulist kahjustamist (sh pinnase ja õhu saastumist, olulist jäätmeteket, mürataseme ja vibratsiooni olulist suurenemist). Detailplaneeringuga ei kavandata eeldatavalt olulise keskkonnamõjuga tegevusi. Kavandatav tegevus ei sea eeldatavalt ohtu inimese tervist, heaolu, kultuuripärandit ega vara. Kuna kavandatava tegevuse mõju suurus ja ruumiline ulatus ei ole teadaoleva info põhjal ümbritsevale keskkonnale ohtlik ega ületa keskkonna vastupanu- ning taastumisvõimet, siis oluline keskkonnamõju puudub, mistõttu puudub vajadus keskkonnamõju strateegilise hindamise menetluse algatamiseks Järveküla Andresepõllu kinnistu ja lähiala detailplaneeringu osas.

1. **PLANEERINGUALA TEHNILISED NÄITAJAD**

Planeeringuala suurus 21,62 ha

Kavandatud kruntide arv 52

Krunditava ala maa bilanss:

elamumaa  83 465 m² 38,6%

ühiskondlike ehitiste maa   9 945 m²  4,6%

transpordimaa  21 633 m² 10,0%

üldkasutatav maa 100 554 m² 46,5%

tootmismaa     558 m²  0,3%

Kavandatud korterite arv 90

Planeeritud parkimiskohtade arv 302

Haljastus 46%

1. Õhumüra isolatsiooni indeks, arv, mille abil hinnatakse õhumüra isolatsiooni ruumi ja välisisolatsiooni vahel (s.o ehitise välispiiride ja selle elementide heliisolatsiooni). [↑](#footnote-ref-1)
2. Transpordimüra spektri lahjendustegur vastavalt standardile EVS-EN ISO 717-1. [↑](#footnote-ref-2)